غ h Q g

٤ ٢

إدارة الامتحانات والاختبارات
قســم الامتحانات العــامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحـث: الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢) رقم المبحث: 208 مدّة الامتحــان: ٢ : ٣٠ (س : د)

الفـــرع: العلمي + الصناعي جامعات رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠٢٤/٠١/٠٢

اسم الطالب: رقـم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (8).

السؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا أنّ عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أنّ رمز الإجابة (a) على ورقة الأسئلة يقابله (أ) على ورقة القارئ الضوئي، و(b) يقابله (ب)، و (c) يقابله (ج)، و(d) يقابله (د).

1) قيمة $\int_{-1}^{1} 3^x dx$ تساوي:

a) $\frac{2}{3\ln 3}$

b) $\frac{8}{3\ln 3}$

c) $\frac{2}{3}$

d) $\frac{8}{3}$

2) $\int \sin(5-3x)\, dx$ يساوي:

a) $-\cos\left(5x-\frac{3}{2}x^2\right)+C$

b) $\cos(5-3x)+C$

c) $-\frac{\cos(5-3x)}{3}+C$

d) $\frac{\cos(5-3x)}{3}+C$

3) $\int (\tan^2 2x - \sec^2 2x)\, dx$ يساوي:

a) $x+C$

b) $-x+C$

c) $x-\tan 2x+C$

d) $\tan 2x - x + C$

يتبع الصفحة الثانية ....

4) إذا كان: $f(x) = \begin{cases} (2-3x)^2 & , x < 1 \\ 3x^2 - 2x & , x \geq 1 \end{cases}$ ، فإنّ قيمة $\int_0^3 f(x)\,dx$ تساوي:

a) 1

b) 17

c) 18

d) 19

5) إذا كان: $f'(x) = e^x + e^{-x}$ يمثل ميل المماس لمنحنى الاقتران f ، وكان منحنى الاقتران يمر بالنقطة $(0,-1)$، فإنّ قاعدة الاقتران f ، هي:

a) $f(x) = e^x - e^{-x} - 1$

b) $f(x) = e^x + e^{-x} + 1$

c) $f(x) = e^x - e^{-x} + 1$

d) $f(x) = e^x + e^{-x} - 1$

6) يتحرك جُسيم في مسار مستقيم، وتُعطى سرعته المتجهة بالاقتران: $v(t) = 12t - 3t^2$ ، حيث t الزمن بالثواني، و v السرعة المتجهة بالمتر لكل ثانية. فإنّ ازاحة الجسم في الفترة $[0, 6]$ تساوي:

a) -36

b) 0

c) 36

d) -24

7) $\int (1-2x)\sqrt[3]{x^2 - x}\,dx$ يساوي:

a) $\frac{3\sqrt[3]{(x^2-x)^4}}{4} + C$

b) $-\frac{3\sqrt[4]{(x^2-x)^3}}{4} + C$

c) $-\frac{3\sqrt[3]{(x^2-x)^4}}{4} + C$

d) $\frac{3\sqrt[4]{(x^2-x)^3}}{4} + C$

8) $\int \sin^2 x \sin 2x\,dx$ يساوي:

a) $-\frac{\sin^4 x}{2} + C$

b) $-\frac{\cos^3 x}{3} + C$

c) $\frac{\cos^4 x}{2} + C$

d) $\frac{\sin^4 x}{2} + C$

يتبع الصفحة الثالثة ....

9) قيمة $\int_1^2 \ln x^2\, dx$ تساوي:

a) $4\ln 2 - 2$

b) $4\ln 2 - 6$

c) $4\ln 2 - 4$

d) $2\ln 2 - 1$

10) $\int x\csc^2 x\, dx$ يساوي:

a) $-x\cot x + \ln|\cos x| + C$

b) $x\cot x - \ln|\cos x| + C$

c) $-x\cot x + \ln|\sin x| + C$

d) $x\cot x + \ln|\sin x| + C$

11) إذا كان: $f(0) = 5\,, f(1) = 8\,, \int_0^1 f(x)dx = 1$، فإنّ قيمة $\int_0^1 xf'(x)dx$ تساوي:

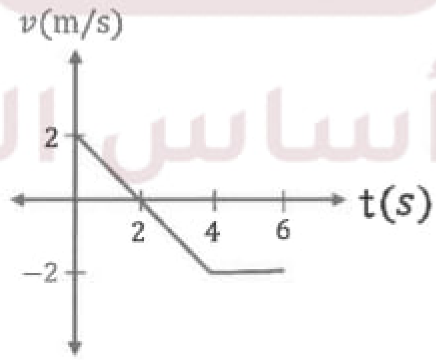
a) 2

b) 3

c) 8

d) 7

12) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى السرعة المتجهة – الزمن لجسم يتحرك على المحور x في الفترة الزمنية $[0\,,6]$. إذا بدأ الجسم الحركة من $x = 10$ ، عندما $t = 0$، فإنّ موقع الجسم النهائي، هو:



a) 4

b) 6

c) 14

d) 18

13) إذا كانت: $\frac{dy}{dx} = \tan x - xe^{-x^2}$ ، فإنّ الحل الخاص الذي يحقق النقطة $(0\,,0)$، هو:

a) $y = -\ln|\cos x| + \frac{1}{2}e^{-x^2} + \frac{1}{2}$

b) $y = \ln|\cos x| + \frac{1}{2}e^{-x^2} + \frac{1}{2}$

c) $y = -\ln|\cos x| + \frac{1}{2}e^{-x^2} - \frac{1}{2}$

d) $y = \ln|\cos x| - \frac{1}{2}e^{-x^2} - \frac{1}{2}$

يتبع الصفحة الرابعة ....

14) عند تعيين النقطة $A(0,-1,1)$ في نظام الإحداثيات ثلاثي الأبعاد، فإنّها تقع على:

a) المستوى xy

b) المحور x

c) المستوى yz

d) المحور y

15) إذا كانت $A(-5,2,5)$, $B(-1,5,-7)$ ، فإنّ AB يساوي:

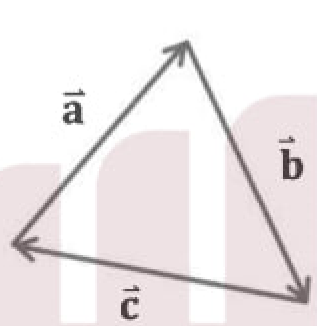
a) 7

b) 13

c) $\sqrt{89}$

d) $\sqrt{229}$

16) معتمدًا الشكل الآتي الذي يمثّل كلًا من المتجهات $\vec{\mathbf{a}}$, $\vec{\mathbf{b}}$, $\vec{\mathbf{c}}$ ، أيّ من الآتية يمثّل جمعًا هندسيًا صحيحًا للمتجهات؟



a) $\vec{\mathbf{a}} = \vec{\mathbf{b}} + \vec{\mathbf{c}}$

b) $\vec{\mathbf{c}} = \vec{\mathbf{b}} + \vec{\mathbf{a}}$

c) $\vec{\mathbf{b}} = \vec{\mathbf{c}} - \vec{\mathbf{a}}$

d) $\vec{\mathbf{c}} = -\vec{\mathbf{b}} - \vec{\mathbf{a}}$

17) إذا كان $A(3,2,-7)$, $B(-8,1,-9)$ ، فإنّ متجه الإزاحة من النقطة B إلى النقطة A ، هو:

a) $\langle 11, 1, 2 \rangle$

b) $\langle -11, -1, -2 \rangle$

c) $\langle 5, -3, 16 \rangle$

d) $\langle -5, 3, -16 \rangle$

18) إذا كانت: $\vec{\mathbf{r}} = \langle -1, 5, 2 \rangle + t\langle 4, 0, 5 \rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l ، و $P(5,5,7)$ نقطة غير واقعة عليه، وكانت النقطة F هي مسقط النقطة P على المستقيم l ، فإنّ $\overrightarrow{PF}$ ، هو:

a) $\langle 4+4t, 10, 9+5t \rangle$

b) $\langle 6+4t, 0, 5+5t \rangle$

c) $\langle -6+4t, 0, -5+5t \rangle$

d) $\langle 5+4t, 5, 7+5t \rangle$

يتبع الصفحة الخامسة ....

19) إذا كان: $\vec{\mathbf{c}} = \langle 1,-2,6\rangle$, $B(-3,0,4)$, $A(2,1,4)$ ، وكان $\vec{\mathbf{u}} = \overrightarrow{AB}$ ، فإنّ $\vec{\mathbf{u}}\cdot\vec{\mathbf{c}}$ يساوي:

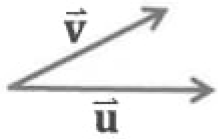
a) -3

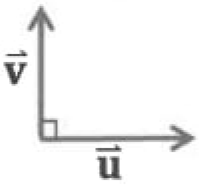
b) 3

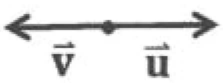
c) -7

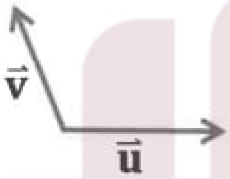
d) 7

20) إذا كان: $\vec{\mathbf{u}},\vec{\mathbf{v}}$ متجهين غير صفريين، وكان $\vec{\mathbf{u}}\cdot\vec{\mathbf{v}} = 0$ ، فإنّ الشكل الأنسب للتعبير عن المتجهين $\vec{\mathbf{u}},\vec{\mathbf{v}}$ هندسيًا من الأشكال الآتية، هو:

a) 

b) 

c) 

d) 

21) إذا كان $X \sim Geo\left(\frac{3}{4}\right)$ ، فإنّ $P(X=2)$ يساوي:

a) $\frac{9}{64}$

b) $\frac{9}{16}$

c) $\frac{3}{64}$

d) $\frac{3}{16}$

22) احتمال ظهور ثلاجة بها عيب في إحدى شركات تصنيع الثلاجات يساوي 4%، إذا اختيرت عينة عشوائية من 10 ثلاجات، فإنّ احتمال أن تكون ثلاجتان فيهما عيب، هو تقريبًا:

a) 0.028

b) 0.520

c) 0.280

d) 0.052

يتبع الصفحة السادسة ....

23) إذا كان: $X \sim Geo\left(\frac{5}{8}\right)$ ، فإنّ توقّع المتغير العشوائي X ، هو:

a) 0.652

b) 2.666

c) 1.600

d) 0.600

24) إذا كان هطل الأمطار السنوي في إحدى المدن يتبع توزيعًا طبيعيًا، وسطه الحسابي 1000 mm ، وانحرافه المعياري 200 mm ، فإنّ احتمال أن يكون هطل الأمطار السنوي بين 800 mm و 1200 mm ، هو:

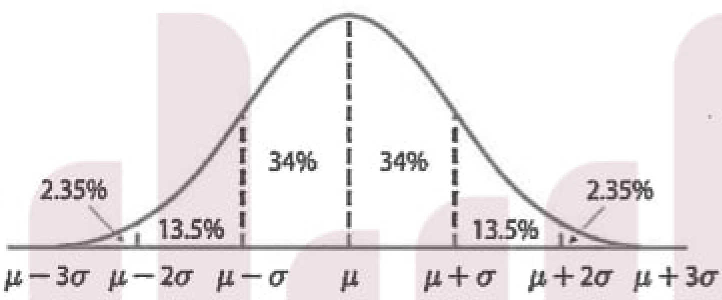
a) 81.5%

b) 68%

c) 47.5%

d) 95%

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من القاعدة التجريبية



25) إذا كان $\mu > 0$, $X \sim N\left(\mu, \frac{\mu^2}{4}\right)$ ، فإنّ قيمة $P(X > 2\mu)$ تساوي:

a) 0.0228

b) 0.3085

c) 0.9772

d) 0.6915

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	0.25	0.5	1.5	2
$P(Z < z)$	0.5	0.5987	0.6915	0.9332	0.9772

يتبع الصفحة السابعة ....

السؤال الثاني: (30 علامة)

a) جد كلًا من التكاملات الآتية:

$$1)\quad \int (\sec x \ \tan x)^4 \, dx$$

(10 علامات)

$$2)\quad \int \frac{x^2 - x + 1}{x^4 + x^2} \, dx$$

(10 علامات)

b) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين: $f(x) = x^2 + 2 \ , \ g(x) = 12 - \frac{9}{x^2}$

حيث $x \geq 1$

(10 علامات)

السؤال الثالث: (24 علامة)

a) أثبت أنّ حجم المُجسّم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين: $f(x) = \frac{4}{x} \, , g(x) = (x-3)^2$

حول المحور x يساوي $\frac{27}{5}\pi$ وحدة مكعبة.

(12 علامة)

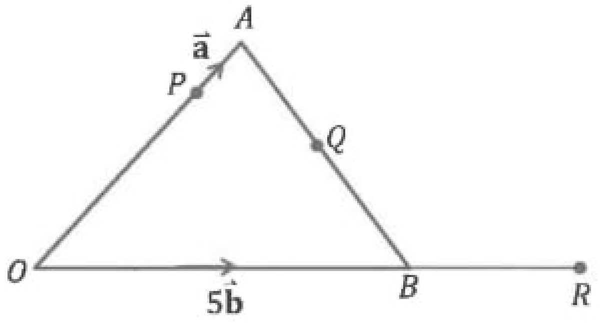
b) حُلّ المعادلة التفاضلية الآتية:

$$\frac{dy}{dx} = x^2 - x^2 e^{-y} + e^{-y} - 1$$

(12 علامة)

يتبع الصفحة الثامنة ....

السؤال الرابع: (22 علامة)



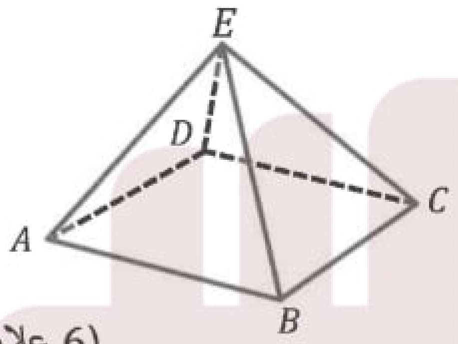
a) معتمدًا الشكل المجاور الذي يظهر فيه المثلث OAB ،
إذا كانت النقطة P تقع على $\overline{OA}$ ، حيث: $AP:PO = 1:4$ ،
والنقطة Q تقع على $\overline{AB}$ حيث: $AQ:QB = 2:3$ ،
والنقطة R تقع على امتداد OB حيث: $OB:BR = 5:3$ ،
وكان $\overrightarrow{OB} = 5\vec{\mathbf{b}}$, $\overrightarrow{PA} = \vec{\mathbf{a}}$ ، فأثبت أنّ النقاط P, Q, R
تقع على استقامة واحدة.

(12 علامة)

b) إذا كان: $l_1: \overrightarrow{\mathbf{r_1}} = \langle -5, 2, 4\rangle + t\langle 3, -5, -1\rangle$ ، $l_2: \overrightarrow{\mathbf{r_2}} = \langle 0, -8, -1\rangle + u\langle 12, -15, a+1\rangle$ ،
فما قيمة الثابت a التي تجعل المستقيمين l_1 و l_2 متقاطعين؟

(10 علامات)

السؤال الخامس: (24 علامة)



a) معتمدًا الشكل المجاور الذي يظهر فيه الهرم $ABCDE$،
إذا علمت أنّ إحداثيات رؤوس قاعدة هذا الهرم هي: A, B, C, D ،
وأنّ: $\overrightarrow{EC} = <1, -10, -4>$, $\overrightarrow{EA} = <-7, 2, 8>$ ،
فجد $m\angle AEC$ مقربًا إجابتك إلى أقرب عُشر درجة.

(6 علامات)

b) يتضمن اختبار شهري لمادة اللغة العربية 10 أسئلة جميعها من نوع الاختيار من متعدد، ولكل منها 4 بدائل، واحد منها الإجابة الصحيحة. إذا أجاب أحد الطلبة عن هذه الأسئلة العشرة بصورة عشوائية، فما احتمال أن تكون إجابة واحدة على الأكثر منها صحيحة؟ (أقرّب الناتج إلى أقرب جزء من ألف).

(8 علامات)

c) مراقب ضبط الجودة في أحد المصانع يأخذ عيّنات عشوائية بصورة متكررة لتحديد كتل قطع البسكويت المنتجة في هذا المصنع، وقد وَجَد أنّ هذه الكتل تَتْبَع توزيعًا طبيعيًا: $X \sim N(\mu, \sigma^2)$. إذا كانت 6.68% من عيّنات الكتل تُظهر أنّ الكتلة تزيد على 55 g ، وكانت 2.74% من العيّنات تُظهر أنّ الكتلة تقل عن 50 g ، فجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكتل قطع البسكويت.

(10 علامات)

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثّل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	1.28	1.50	1.64	1.92	2
$P(Z<z)$	0.5	0.8997	0.9332	0.9495	0.9726	0.9772

《 انتهت الأسئلة 》

المادة: الرياضيات العلمي / ف٢
تكميلي ٢٠٠٥

السؤال	الإجابـة
1	b
2	d
3	b
4	d
5	a
6	b
7	c
8	d
9	a
10	c
11	d
12	b
13	c
14	c
15	b

السؤال	الإجابـة
16	d
17	a
18	c
19	a
20	b
21	d
22	d
23	c
24	b
25	a

أ. مصطفى ثوابتة

السؤال الثاني : (a)

1) $\int (\sec x \tan x)^4 \cdot dx$

$\int \sec^4 x \cdot \tan^4 x \cdot dx$

$\int \sec^2 x \cdot \sec^2 x \cdot \tan^4 x \cdot dx$

$\int (1+\tan^2 x) \cdot \sec^2 x \cdot \tan^4 x \cdot dx$

$u = \tan x$

$du = \sec^2 x \cdot dx$

$dx = \dfrac{du}{\sec^2 x}$

$\int (1+u^2) \cdot \cancel{\sec^2 x} \cdot u^4 \cdot \dfrac{du}{\cancel{\sec^2 x}}$

$\int (1+u^2) \cdot u^4 \cdot du$

$\int u^4 + u^6 \cdot du$

$\int u^4 + u^6 \cdot du$

$\dfrac{u^5}{5} + \dfrac{u^7}{7} + C$

$\dfrac{\tan^5 x}{5} + \dfrac{\tan^7}{7} + C$

$$2)\ \int \frac{x^2-x+1}{x^4+x^2}\cdot dx = \int \frac{x^2-x+1}{x^2(x^2+1)}\cdot dx$$

$$\left[\frac{x^2-x+1}{x^2(x^2+1)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{Cx+d}{x^2+1}\right] x^2(x^2+1)$$

$$x^2-x+1 = Ax(x^2+1) + B(x^2+1) + x^2(Cx+d)$$

$$x=0 \Rightarrow \boxed{1 = B}$$

$$x=1 \Rightarrow \underset{-2}{1} = 2A + \underset{-\cancel{2}}{\cancel{2}} + C + d \Rightarrow 2A+C+d=-1 \quad ①$$

$$x=-1 \Rightarrow \underset{-2}{3} = -2A + \underset{-\cancel{2}}{\cancel{2}} - C + d \Rightarrow -2A-C+d=1 \quad ②$$

بجمع المعادلتين $\Leftarrow$ $2d = 0 \Leftarrow \boxed{d=0}$

$$x=2 \Rightarrow \underset{-5}{3} = 10A + \underset{-5}{5} + 8C \Rightarrow -2 = 10a+8C \quad 3$$

بضرب المعادلة ② بـ 5 والجمع مع ③ ينتج

$$\begin{array}{rl} & -10A - 5C = 5 \\ (+) & 10A + 8C = -2 \\ \hline & 3C = 3 \end{array}$$

$$3C = 3 \Rightarrow \boxed{C=1} \Rightarrow -2 = 10A + 8 \Rightarrow \boxed{A=-1}$$

$$\int \frac{-1}{x} + \int \frac{1}{x^2} + \int \frac{x}{x^2+1} \cdot dx$$

$$-\ln|x| - \frac{1}{x} + \frac{1}{2}\ln|x^2+1| + C$$

السؤال الثاني (b)

$$f(x) = x^2+2 \quad , \quad g(x) = 12 - \frac{9}{x^2} \quad , \quad x \geq 1$$

$$f(x) = g(x) \Rightarrow \left[x^2+2 = 12 - \frac{9}{x^2}\right] x^2$$

$$x^4 + 2x^2 = 12x^2 - 9$$

$$x^4 - 10x^2 + 9 = 0 \Rightarrow (x^2-9)(x^2-1) = 0$$

$$x = \pm 1 \quad , \quad x = \pm 3$$

تهمل   تهمل

$$A = \int_1^3 \left(12 - \frac{9}{x^2}\right) - (x^2+2) \cdot dx$$

$$A = \int_1^3 10 - 9 \cdot x^{-2} - x^2 \cdot dx$$

$$= 10x - \frac{9x^{-1}}{-1} - \frac{x^3}{3} \Big|_1^3$$

$$= 10x + \frac{9}{x} - \frac{x^3}{3} \Big|_1^3$$

$$(30 + 3 - 9) - (10 + 9 - \frac{1}{3})$$

$$= \boxed{\frac{16}{3}}$$

السؤال الثالث: (a)

$$f(x)=\frac{4}{x} \quad , \quad g(x)=(x-3)^2$$

$$f(x)=g(x) \Rightarrow \frac{4}{x}=(x-3)^2$$

$$\left[\frac{4}{x}=x^2-6x+9\right]x$$

$$4=x^3-6x^2+9x \Rightarrow x^3-6x^2+9x-4=0$$

$$(x-1)^2(x-4)=0$$

$$\boxed{x=1} \qquad \boxed{x=4}$$

$$V=\pi\int_1^4 \left(\frac{4}{x}\right)^2-\left((x-3)^2\right)^2 . dx$$

$$V=\pi\int_1^4 16x^{-2}-(x-3)^4 . dx$$

$$V=\pi\left(16.\frac{x^{-1}}{-1}-\frac{(x-3)^5}{5}\Bigg|_1^4\right)$$

$$V=\pi\left(-\frac{16}{x}-\frac{(x-3)^5}{5}\Bigg|_1^4\right)=\pi\left(\left(-4-\frac{1}{5}\right)-\left(-16+\frac{32}{5}\right)\right)$$

$$=\pi(27/5)$$

م/ مصطفى الزوابنة

السؤال الثالث : (b)

$$\frac{dy}{dx} = x^2 - x^2 e^{-y} + e^{-y} - 1$$

$$\frac{dy}{dx} = x^2(1-e^{-y}) + e^{-y} - 1$$

$$\frac{dy}{dx} = x^2(1-e^{-y}) - (1-e^{-y})$$

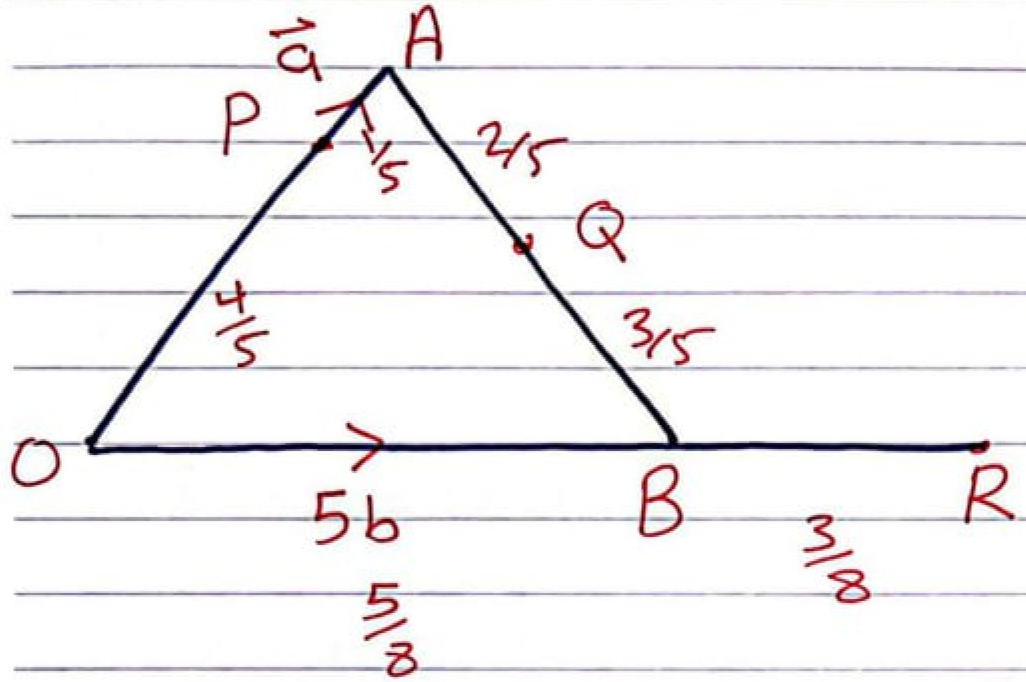
$$dx \cdot \frac{dy}{dx} = (x^2-1)(1-e^{-y}) \cdot dx$$

$$\frac{dy}{1-e^{-y}} = \frac{(x^2-1)\cancel{(1-e^{-y})}\, dx}{\cancel{1-e^{-y}}}$$

$$\frac{dy}{1-\frac{1}{e^y}} = (x^2-1) \cdot dx \Rightarrow \frac{1}{\frac{e^y-1}{e^y}} \cdot dy = x^2-1 \cdot dx$$

$$\int \frac{e^y}{e^y-1} \cdot dy = \int x^2-1 \cdot dx$$

$$\ln|e^y-1| = \frac{x^3}{3} - x + C$$



المطلوب هو

$PQ \parallel PR$

$\Downarrow$

$PQ = m\,PR$

أو

$PR = m\,PQ$

$AB = AO + OB$

$AB = -5a + 5b$

$PA = \frac{1}{5} OA$

$PA = \frac{1}{5} OA$

$5 \cdot a = \frac{1}{5} OA \cdot 5$

$5a = OA$

$AQ = \frac{2}{5} AB$

$AQ = \frac{2}{5}(-5a + 5b)$

$AQ = -2a + 2b$

$PQ = PA + AQ$

$PQ = a + -2a + 2b$

$PQ = -a + 2b$

$PR = PO + OB + BR$

$PR = -4a + 5b + 3b$

$PR = -4a + 8b$

نلاحظ أن

$PR = 4\,PQ$

أي أن النقاط على استقامة

السؤال الرابع (b)

$r_1 : \langle -5+3t,\ 2-5t,\ 4-t \rangle$

$r_2 : \langle 12u,\ -8-15u,\ -1+ua+u \rangle$

$-5+3t = 12u$

$12u - 3t = -5$ — ①

$2-5t = -8-15u$

$15u - 5t = -10$ $\div 5$

$3u - t = -2$ — ②

$12u - 3t = -5$

$-3 * (3u - t = -2)$

$12u - \cancel{3t} = -5$

$-9u + \cancel{3t} = 6$ (+)

$\frac{3u}{3} = \frac{1}{3}$

$\boxed{u = \frac{1}{3}}$ عوض بـ ②

$3(\frac{1}{3}) - t = -2$

$1 - t = -2$

$1 + 2 = t$

$\boxed{3 = t}$

$4 - t = -1 + ua + u$

$\underset{+1}{1} = \underset{+1}{-1} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{3} \Rightarrow 2 = \frac{a+1}{3} \Rightarrow \boxed{a = 5}$

السؤال الخامس : (a)

$$\cos\theta = \frac{\vec{EA}\cdot\vec{EC}}{|\vec{EA}|\times|\vec{EC}|}$$

$$\cos\theta = \frac{\langle -7, 2, 8\rangle \cdot \langle 1, -10, -4\rangle}{\sqrt{49+4+64} \times \sqrt{1+100+16}}$$

$$\cos\theta = \frac{-7+(-20)+(-32)}{3\sqrt{13} \times 3\sqrt{13}}$$

$$\cos\theta = \frac{-59}{9\times 13} = \frac{-59}{117}$$

$$\theta = \cos^{-1}\left(\frac{-59}{117}\right)$$

$$\theta = 120.3^\circ$$

السؤال الخامس :

$n=10$, $p=0.25$, $p(X\leq 1)$ (b

$$p(X\leq 1) = p(1) + p(0)$$

$$p(1) = \binom{10}{1}(0.25)^{1}(0.75)^{9} = 10 * 0.25 * 0.075$$

$$= \boxed{0.188}$$

$$p(0) = \binom{10}{0}(0.25)^{0}(0.75)^{10} = \boxed{0.056}$$

$$\Rightarrow p(X\leq 1) = 0.188 + 0.056$$

$$= \boxed{0.244}$$

السؤال الخامس: (C)

$P(X > 55) = 6.68\% = 0.0668$

$P(X < 50) = 2.74\% = 0.0274$

$P\left(Z > \frac{55-\mu}{\sigma}\right) = 0.0668$ ⟵ قيمة Z موجبة

$1 - \underbrace{P\left(Z < \frac{55-\mu}{\sigma}\right)} = 0.0668$

$1 - 0.0668 = P\left(Z < \frac{55-\mu}{\sigma}\right)$

$0.9332 = P\left(Z < \frac{55-\mu}{\sigma}\right)$

$\frac{55-\mu}{\sigma} = 1.5 \Rightarrow 55-\mu = 1.5\sigma$ — (1)

$P(x < 50) = 0.0274$ ⟵ قيمة Z سالبة

$1-0.0274 = 0.9726$

$P\left(Z < \frac{50-\mu}{\sigma}\right) = 0.9726 \Rightarrow \frac{50-\mu}{\sigma} = -1.92$

$50-\mu = -1.92\sigma$ — (2)

$$55 - \mu = 1.5\sigma$$

$$50 - \mu = -1.92\sigma$$

$-$

$$\frac{5}{2.42} = \frac{\cancel{2.42}\sigma}{\cancel{2.42}}$$

$$\sigma = 2.1$$

$$55 - \mu = (1.5)(2.1)$$

$$55 - (1.5 \times 2.1) = \mu$$

$$\mu = 51.85$$